

ФИЗИЧЕСКАЯ ГЕОГРАФИЯ И ГЕОМОРФОЛОГИЯ

УДК 551.435.1

Н.Н. Назаров**ГИДРОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ОСУШИТЕЛЬНОЙ МЕЛИОРАЦИИ И
РУСЛОВЫЕ ПРОЦЕССЫ**

В результате осушительной мелиорации изменяются активность и направленность русловых процессов, это особенно сильно проявляется на малых и средних реках. Скорости продольных и поперечных смещений всех типов излучин в пределах мелиоративных систем снижаются по сравнению с реками, протекающими в естественных условиях.

К л ю ч е в ы е с л о в а: мелиорация; болото; изменение стока; русловые процессы; деградация; меандрирование; излучина.

Введение и постановка проблемы

Среди антропогенных факторов, оказывающих прямое воздействие на сток воды и наносов и регулирующих активность и направленность руслоформирования, наименее изучена осушительная мелиорация. Основными причинами отсутствия к ней соответствующего внимания русловедов являются, во-первых, сравнительно небольшая продолжительность периода функционирования систем осушительной мелиорации в странах бывшего СССР и России и, во-вторых, очевидный просчет в политике эффективного использования и поддержания в рабочем состоянии инженерных сооружений в сменившихся социально-экономических условиях.

Наблюдающаяся с начала 90-х гг. прошлого столетия деградация мелиоративных систем крайне затрудняет сегодня процесс изучения причинно-следственных связей между их строительством и особенностями развития русловых процессов. Антропогенное воздействие на пойменно-русловые комплексы с «развития и расширения» объектов осушительной мелиорации сменилось на их «свертывание и сокращение», что, безусловно, должно было внести коррективы и в ход развития самих русловых процессов, крайне затрудняя изучение и выявление тренда (разнонаправленных трендов?) в морфолитогенезе речных долин с 1960-х гг. (начало массового строительства мелиоративных комплексов в Советском Союзе) по настоящее время.

В большинстве научных исследований, проведенных в основном в первой половине этого периода, основное внимание при изучении реакции природных процессов на антропогенные изменения уделялось водному стоку, водоудерживающим свойствам грунтов, а также влиянию на них изменений технологического характера, возникающих по мере эксплуатации инженерных сооружений [6; 11; 20 и др.]. Значительно меньшее количество публикаций касалось вопросов руслоформирования в бассейнах рек, подвергнутых мелиоративным преобразованиям [1; 17; 18].

Осушительная мелиорация и гидрологические изменения

Изучение причин изменения гидрологических показателей в результате возведения объектов осушительной мелиорации шло параллельно с дискуссией между сторонниками и противниками хозяйственного освоения болот. Основной довод исследователей-сторонников – положительное влияние освоения болот на речной сток [3; 5; 6; 16; 20]. Отмечалось, что с некоторых типов осушенных болотных комплексов сток может увеличиваться в разы [12]. В качестве дополнительного аргумента, подтверждающего безусловное возрастание стока по причине высвобождения болотных вод, приводится мнение, высказанное еще Е.В. Оппоковым [11], об отрицательной гидрологической роли болот, аккумулирующих благодаря высокой влагоемкости торфа огромное количество воды, большая часть которой расходуется на испарение и не попадает в реки. Этой же точки зрения придерживался В.Н. Сукачев, считавший, что болота не являются регуляторами режима рек и роль их в этом отношении обратная [14].

© Назаров Н.Н., 2014

Назаров Николай Николаевич, доктор географических наук, заведующий кафедрой физической географии и ландшафтной экологии Пермского государственного национального исследовательского университета; Россия, 614099, г. Пермь, ул. Букирева, 15; nazarov@psu.ru

Позднее к аналогичным или близким выводам пришли многие другие советские исследователи. Было установлено, что полная влагоемкость различных видов сухого сфагнового мха колеблется в пределах 1680–3880 %, т.е. он может удерживать огромное количество воды, превышающее его собственный вес в 16–38 раз. В естественно-влажных торфяниках содержание влаги поддерживается на уровне 900–1200 % по отношению к сухому веществу торфа [19]. Исследователи также отмечают, что в первые два года после осушения нарушение естественного состояния рек происходит на фоне общего увеличения стока из-за сработки «вековых» запасов болотных вод [13].

Важные выводы были сделаны исследователями, изучающими роль низинных болот в процессах перераспределения влаги между природными комплексами. Низинные болота в зонах недостаточного увлажнения с транзитным стоком, перехватывая и испаряя грунтовые воды, снижают речной сток, поскольку естественно-влажные торфяники не отдают аккумулярованную воду на питание рек, а испаряют ее в атмосферу, особенно в теплое время года. А.Г. Булавко называет их расточителями водных ресурсов, которые возможно использовать лишь после прокладки осушительной сети, регулирующей водный режим торфяников [4].

Внимание исследователей было обращено и на формирование гидрологического режима на территориях строительства мелиоративных сооружений. На реках-водоприемниках сбросных вод нарушаются сроки прохождения пиков половодья, величина и продолжительность дождевых паводков, изменяется характер питания рек. Например, на Западной Камчатке осушение торфяников системой открытых каналов в сочетании с закрытым дренажем и щелеванием, по данным натурных наблюдений, привело к тому, что пики весенне-летнего половодья на реках-водоприемниках сбросных вод вследствие образования в магистральных каналах заторов льда сместились по времени на 5–16 дней позже естественных сроков их наступления. Высота летне-осенних паводков уменьшилась, а продолжительность увеличилась. Взаимодействие подземных и поверхностных вод под влиянием осушения в количественном отношении также изменилось, что привело к перераспределению естественного характера питания рек мелиорируемого массива. Осушительная система трансформировала (перевела) около 30 % поверхностного стока в грунтовый сток, благодаря чему реки-водоприемники в летне-осеннюю межень стали обладать более продолжительной и повышенной водностью [7]. Также отмечается, что осушение болот сокращает и время добегания вод, тем самым увеличивает максимальные значения стока летне-осенних паводков, летней и зимней межени [5].

Мелиоративные системы: от развития до деградации

По мнению ученых и практиков, современное техническое состояние мелиоративных систем почти повсеместно, как в границах РФ, так и бывших республик СССР, требует вложения средств на ремонт и восстановление. Незавидное финансовое положение большинства сельскохозяйственных производителей приводит к деградации внутрихозяйственных мелиоративных систем. На ранее осушенных площадях с большой скоростью развиваются негативные процессы вторичного заболачивания. В Украине в настоящее время почти 30 % осушенных земель используются как непродуктивные луга и пастбища. Постепенный физический износ осушительной сети, отсутствие должного ухода и эксплуатационного ремонта обусловили зарастание каналов, особенно на низинных болотах [9]. В последние годы в пределах европейской части России в плохом и нерабочем состоянии находятся 26,8 % магистральных каналов, 33 % собирателей и 47,1 % осушителей. Установлено, что один неработающий осушитель подтапливает около 10 га, собиратель – около 100 га, магистральный канал – несколько сотен гектар [13]. Вследствие заиления каналов и сбросных коллекторов увеличиваются сроки пропуска наводнений и паводков. Запущенное техническое состояние внутрихозяйственных осушительных систем, обусловленное убыточной деятельностью большинства сельхозпроизводителей, приводит к невыполнению ими своей основной функции – отведение избыточных вод, а их разрушение создает экологическую и техногенную опасность. В результате во время паводков увеличиваются зоны и сроки затопления сельскохозяйственных угодий и населенных пунктов. Гидрологические условия в районах проведения осушительных работ в большей степени зависят уже не от прямого, а в основном косвенного влияния хозяйственной деятельности. Свыше 1,2 % обследованных мелиоративных систем подтоплено в связи с жизнедеятельностью бобров [15].

Несколько показательных примеров функционирования осушительных систем на территории России. На 01.01.2012 г. в Еврейской автономной области имелось 88,6 тыс. га мелиорированных земель. Из 73,88 тыс. га сельхозугодий в сельхозпроизводстве используется лишь 39,566. В неудовлетворительном состоянии из-за недопустимого срока отвода поверхностных вод находится 39,3 тыс. га или 55 %, в том числе осушенных земель, занятых в сельхозпроизводстве, 12,7 тыс. га, или 48 %.

По данным министерства сельского хозяйства Калининградской области, ежегодно около 3–5% посевной площади выпадает из севооборота из-за деградации мелиоративной системы.

Временные рамки и саму направленность «развития» мелиоративного комплекса России достаточно показательно иллюстрирует динамика его площадей в Пермском крае. Начало процесса осушения земель в регионе приходится на 1961 г., но его широкое распространение – на 1966 г. К 1980 г. в регионе уже было осушено 39,16 тыс. га земель, в т.ч. 8,6 тыс. га для заготовки торфа на удобрение. Однако в результате сокращения статей финансирования на собственно мелиоративные работы к 1989 г. площадь осушаемых земель сократилась до 29,6 тыс. га, а в 1992 г. в сельскохозяйственном производстве по различным причинам уже не участвовала половина мелиорируемых земель [10]. Продолжающаяся тенденция вывода осушаемых площадей из сельскохозяйственного оборота зафиксирована в более поздних документах. По материалам Управления Роснедвижимости по Пермскому краю, их площадь в регионе на 01.01.2008 г. составляла 35,2 тыс. га (из них 88 % сельхозгодья), а в начале 2013 г. по данным Регионального доклада ..., – только 31,0 тыс. га, причем в нем указывается, что 12,5 тыс.га (37 %) требуют «...улучшения земель и технического уровня...». Подобная формулировка говорит о неисполнении инженерными сооружениями своих мелиоративных функций уже продолжительное время, т.е. фактические площади осушаемых земель в Прикамье в настоящее время составляют менее 20 тыс. га.

По данным исследований, проведенных в Прикамье на участках бывшего осушения лесных болот, скорость зарастания и разрушения каналов для каждого типа болота различна. Наблюдения за развитием деревьев начиная с периода проведения осушительных работ показали, что на олиготрофном болоте увеличение прироста по диаметру продолжается в течение 19–21 года, на мезоолиготрофном – 14–17 лет, на мезотрофном – 13–17 лет, на евтотрофном – 10–15 лет [8]. По мнению исследователей, эти периоды примерно соответствуют времени необходимости ремонтных работ на осушительной сети. Из этого следует, что с начала периода массового введения в строй осушительных сооружений мелиоративная система на территории Пермского края уже трижды превысила срок своего безремонтного функционирования.

Представленные выше факты о современном состоянии осушительной мелиорации в России и, по-видимому, на большей части пространства бывших республик СССР, говорят о продолжающемся уже в течение почти трех десятилетий процессе направленной деградации мелиоративного комплекса. Практически повсеместно внутрихозяйственные мелиоративные объекты и их элементы ни за кем не закреплены и не числятся на балансе юридических и физических лиц, что не позволяет использовать средства федеральных и региональных бюджетов, выделяемые в виде субсидий на ремонт внутрихозяйственной мелиоративной сети.

Осушительная мелиорация и русловые процессы

Как уже отмечалось выше, практически все исследования научных коллективов СССР, затем стран СНГ, в которых изучалось влияние мелиоративных систем на гидрологические процессы в границах речных бассейнов, были посвящены обсуждению результатов наблюдений за изменениями речного стока. Лишь их небольшое число охватывало вопросы изучения связи возведения осушительных сооружений с направленностью и активностью руслоформирования.

Повышенное внимание к этой проблеме отличало украинских гидрологов и геоморфологов. Строительство осушительной сети в западных областях Украины еще в 30-х гг. прошлого столетия предоставило для анализа кондиционный материал, позволивший уже в 1980–90-х гг. сделать определенные выводы о связи руслоформирования с наличием дренажной сети и, в частности, с площадью осушенных земель относительно площади водосбора. Было установлено, что на реках Украинского Полесья влияние осушения начинает отчетливо проявляться, если площадь осушенных земель превышает 20 % площади водосбора [17]. Раскрывается и механизм воздействия. Так, осушительные мелиорации вызывают увеличение обеспеченности руслоформирующих расходов воды, проходящих в пределах пойменных бровок. Одновременно происходит повышение абсолютных величин руслоформирующих расходов воды, соответствующих затопленной пойме.

Другой причиной появления изменений в ходе русловых процессов определено попадание в русла большого количества смытого материала минерального и биогенного происхождения. Как следствие, в руслах рек-приемников образуются отмели (конусы выноса материала из каналов), выше которых уклоны русла становятся меньше. Результат – заиление вышерасположенных участков реки. Поскольку сток наносов в русле реки сокращается, это вызывает эрозию ее русла на участке ниже впадения таких притоков.

Изменения морфологии русел рек Вольнского Полесья (Припять, Нижняя Выжевка, Турья, Стоход и др.) оценивались путем сравнения топографических карт масштаба 1:100000 с интервалом между их съемками около 50 лет. Установлено, что наиболее распространенным видом изменений морфологии русла является новый тип – канализированное русло (более 46 % всей длины исследованных рек и ручьев региона). В условиях интенсивной антропогенной нагрузки на всем протяжении полностью

зарегулированных малых рек отмечаются интенсивное заиление и зарастание, что привело к повсеместному обмелению русел и потере их связи с питающими грунтовыми водами [18].

Важное место в исследованиях уделяется канализированным руслам, в большом количестве формирующимся на малых реках. В качестве примера приводится описание реки Цирь, русло которой дважды подвергалось выправительным работам: в 1930-е и 1980-е гг. В 1991 г. в рельефе канализованного русла вновь стали выделяться песчано-илистые ленточные гряды с осередками длиной 80–100 м, разделенные плесовыми ложинами. Установлено, что для канализованного типа русел характерно вторичное грядообразование, типичное для небольших относительно прямолинейных русел в естественном состоянии.

В качестве второго вида изменений морфологии русла исследователи называют повторное меандрирование, т.е. развитие новых излучин в спрямляющем русле. Чаще всего оно происходит на малых реках, реже на средних и почти полностью отсутствует на больших реках. Обычно изменение морфологического облика устанавливалось не по всей длине русла, а лишь на отдельных участках.

Основными факторами повторного меандрирования рек западной части Украинского Полесья определены вид осушения (открытая или закрытая сеть), мощность осушительной системы, близость или отдаленность ее от главного русла. По мнению М.П. Чемериса [18], чем больше площадь осушенного водосбора с открытой сетью и ближе осушительная система к главному руслу, тем сильнее ее влияние на характер изменений русла.

Влияние строительства осушительных каналов на морфологические и морфометрические характеристики компонентов пойменно-русловых комплексов изучалось на реках Среднеамурской низменности (Бол. Бира, Биджан, Самара, Добрая, Вертопрашиха, Солонечная, Мал. Бира и др.). Установлено, что в пределах пойм происходит общая деградация водотоков, прекращается развитие русловых форм микро- и мезорельефа [1]. На участках рек в пределах мелиоративных систем и ниже их по течению резко замедляются или практически полностью прекращаются плановые деформации русел, которые характерны для водотоков рассматриваемой территории. Продольные и поперечные смещения всех типов излучин в пределах мелиоративных систем становятся примерно на порядок меньше по сравнению с реками, протекающими в естественных условиях (таблица).

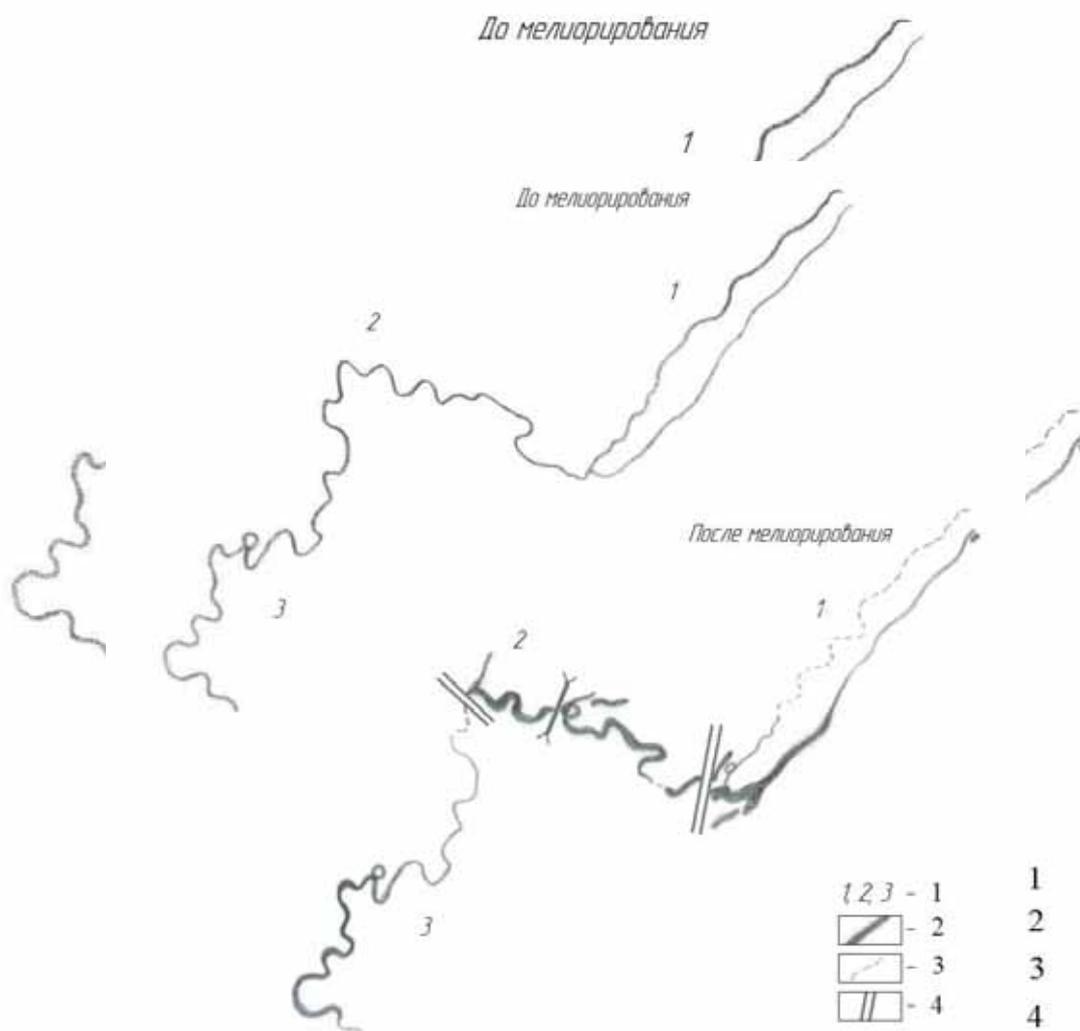
Скорости смещения излучин рек Среднеамурской низменности [1]

Излучины	Скорости смещения, м/год			
	продольного		поперечного	
	максимальные	средние	максимальные	средние
<i>В естественных условиях</i>				
Свободные	3,5	1,6	4,3	2,5
Сегментные	2,1	1,4	4,1	2,4
Прорванные	1,0	0,6	1,2	0,8
<i>В пределах мелиоративных систем</i>				
Свободные	0,3	0,1	0,4	0,2
Сегментные	0,2	0,1	0,3	0,15
Прорванные	–	–	–	–

Изменение морфологии и динамики как русел рек в целом, так и отдельных форм руслового рельефа водотоков исследователи связывают с падением скоростей течения и выносом в русла рек большого количества тонкозернистого материала. Русла рек с измененными пойменно-русловыми комплексами имеют плавные сглаженные очертания, продольный профиль приобретает достаточно симметричную дугообразную форму с основными глубинами по центру, элементы рельефа практически не дифференцируются. В местах впадения притоков или магистральных каналов формируются протяженные отмели неправильной формы, в пределах которых отмечаются небольшие островные образования. Острова часто бывают овальной формы и ориентированы по течению основного водотока. В то же время для водотоков, протекающих в естественных условиях, характерно корытообразное русло с относительно равномерным распределением глубин по ширине и достаточно развитым русловым рельефом – от гряд и рифелей до систем «плес – пережат». Кроме того, в ряде случаев при изменении бассейна реки мелиоративными мероприятиями более чем на 45–50 % русло переставало существовать как единая линейно вытянутая отрицательная форма рельефа. Она

заменялась системой небольших вытянутых водоемов, имеющих овалообразную форму, соединяющихся в единый поток только в периоды повышенной водности (летне-осенние паводки).

По аналогичному сценарию преобразования формировалось и русло р. Юрчим в окрестностях Перми (мелиоративный комплекс «Красава»). До начала строительства осушительной сети это была малая река с двумя равновеликими истоками, обладавшая развитой системой излучин (рисунок). В настоящее время русло реки представляет собой цепочку прудов и ложбин, используемых в качестве водоотводных каналов [2]. Основной причиной изменения плановых очертаний русла реки послужило техногенное изменение стока. Правый приток при уменьшении расхода воды, обусловленного строительством дамбы и осушительного канала, трансформировался в сухое русло, заповенное толи наос пре



Морфологические изменения русла р. Юрчим за период с 1969 по 2009 г. [2]:
1 – русло; 2 – подпруженное русло; 3 – участки временного стока; 4 – дамбы.

Заключение

Таким образом, в результате анализа публикаций, посвященных вопросам влияния осушительной мелиорации на гидрологические процессы на территории некоторых стран бывшего СССР, выявлен ряд особенностей их трансформации. Констатируется, что строительство объектов осушительной мелиорации повсеместно приводило к изменению естественного характера питания рек. В первые десятилетия после строительства мелиоративных объектов отмечается сокращение времени добегающих поверхностных вод до рек, что приводит к увеличению максимальных значений стока летне-осенних паводков и летней межени. Смена режима и величины стока в свою очередь вызывает увеличение обеспеченности руслоформирующих расходов воды, что сказывается на русловых процессах. Наиболее отчетливо это проявляется на малых и средних реках. Скорости продольных и поперечных смещений

всех типов излучин в пределах мелиоративных систем снизились примерно на порядок по сравнению с реками, протекающими в естественных условиях. В условиях интенсивной антропогенной нагрузки на всем протяжении самых малых рек отмечаются обмеление русел и потеря их связи с питающими грунтовыми водами. Причиной появления изменений русловых процессов может также послужить попадание в реки с притоков (каналов) большого количества смытого материала. Как следствие, выше по течению наблюдается образование отмелей, заиление. Ниже по течению в связи с уменьшением стока наносов обычно происходит размыв русла.

Библиографический список

1. Аношкин А.В., Зубарев В.А. Трансформация пойменно-русловых комплексов рек Среднеамурской низменности в условиях мелиорации // География и природные ресурсы. 2012. № 2. С. 82–86.
2. Ахремчик А.М., Назаров Н.Н. Влияние мелиорации на изменение русел малых рек (на примере р. Юрчим) // Актуальные вопросы геологии и географии. Труды Томского государственного университета. Серия геолого-географическая. 2010. № 277. С. 8–10.
3. Березовский В.М., Зайкова О.Ю. Оценка изменений стока под влиянием осушительной мелиорации // Тр. ГТИ. Вопросы мелиоративной гидрологии, 1981. Вып. 269. 132 с.
4. Булавко А.Г. Современное представление о влиянии мелиорации на речной сток // Вестник сельскохозяйственных наук, 1968. № 12. С. 82–87.
5. Волперский С.Э., Сирин А.А., Глухов А.И. Формирование и режим стока гидрлесомелиорации. М.: Наука, 1988. 168 с.
6. Иванов К.Е. О методах расчета стока с мелиорируемых болот и влиянии мелиорации на сток // Вестник Ленинградского университета. Геология и география. 1976. Вып. 3. № 18. С. 82–89.
7. Ивашкевич Г.В. Влияние осушительных мелиораций на гидрологический режим нерестовых рек Западной Камчатки: автореф. дис. ... канд. географ. наук. Владивосток: Изд-во Камчат. гос. техн. ун-та ГКРФ по рыболовству, 2002. 39 с.
8. Корепанов А.Д. Эколого-лесоводственное обоснование параметров осушения лесных болот Прикамья (на примере Пермского края): автореф. дис. ... канд. сельскохозяйств. наук. Екатеринбург: Изд-во УГЛТУ, 2012. 24 с.
9. Коротун С.И. Проблемы технического состояния мелиоративных систем Ровенской области // Роль мелиорации и водного хозяйства в реализации национальных проектов. М.: Изд-во МГУП, 2008. [Электронный ресурс]. URL: http://msuee.ru/science/1/sb-08/sb-08_1_38.pdf (дата обращения: 12.01.2014).
10. Ладыгин В.К. Природно-хозяйственные аспекты мелиорации земель в Пермском Прикамье // Физ.-геогр. основы развития и размещ. произв. сил Нечернозем. Урала. Пермь: Изд-во Перм. гос. ун-та, 1992. С. 77–83.
11. Оппоков Е.В. О насаждениях типа *Pinetum sphagnosum* в связи с влиянием на них осушительных каналов // Лесной журнал. 1911. № 6. С. 989–998.
12. Романов В.В. Испарения с болот европейской территории СССР. Л.: Гидрометеиздат, 1962. 228 с.
13. Сирин А.А. Гидрологические и экологические последствия использования болот и заболоченных земель // Гидроэкология: теория и практика. Проблемы гидрологии и гидроэкологии. М.: Изд-во МГУ, 2004. Вып.2. С. 160–175.
14. Сукачев В.Н., Поплавская Г.И. Очерк истории озер и растительности Среднего Урала в течение голоцена по данным изучения сапропелевых отложений // Бюл. Комис. по изуч. четвертич. периода. Свердловск, 1946. № 8. С. 8–37.
15. Торфяные болота России: к анализу отраслевой информации / под. ред. А.А. Сирина и Т.Ю. Минаевой. М.: Геос, 2001. 190 с.
16. Харченко С.И. Управление водным режимом на мелиорируемых землях в нечерноземной зоне. Л.: Гидрометеиздат, 1987. 239 с.
17. Цайтц Е.С., Ободовский А.Г. Исследования гидрологических факторов русловых процессов на реках Украины // Эрозионные и русловые процессы (материалы координационных совещаний вузов, 1986-1990 гг.) / под ред. проф. Р.С. Чалова, проф. Я.А. Мольчака. Луцк, 1991. С. 43–52.
18. Чемерис М.П. Формирование пойменно-руслового комплекса Волынского Полесья в условиях осушительных мелиораций: автореф. дис. ... канд. геогр. наук. М.: Изд-во МГУ, 1993. 22 с.
19. Чиндяев А.С. Гидротехнические мелиорации лесных земель: история и перспективы развития лесосушительной мелиорации. Екатеринбург: Изд-во УГЛТУ, 2010. 52 с.
20. Шебеко В.Ф. Влияние осушительных мелиораций на водность рек // Метеорология и гидрология. 1978. № 4. С. 73-81.

N.N. Nazarov

HYDROLOGICAL CONSEQUENCES OF DRYING LAND IMPROVEMENT AND CHANNEL PROCESSES

Consequences of drying land improvement are changes of activity and an orientation channel processes. Most precisely it is shown at the small and middle rivers. Speeds of longitudinal and cross-section displacement of all types of bends within the limits of meliorative systems decrease in comparison with the rivers proceeding in natural conditions.

К е у w o r d s: improvement; a bog; change of a drain; channel processes; degradation; meandering; a bend.

Nikolay N. Nazarov, Doctor of Geography, Professor, Head of Department of Physical Geography and Landscape Ecology, Perm State National Research University; 15, Bukireva, Perm, Russia 614990; nazarov@psu.ru

УДК 911.9:502.6

П.Л. Царик

ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ И АНАЛИЗУ РЕКРЕАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА ПОДОЛЬЯ

Рассмотрены основные подходы к оценке ландшафтных рекреационных ресурсов по медико-биологическим, психолого-эстетическим и технологическим критериям. Создана оценочная модель ландшафтных комплексов Подолья с учетом их благоприятности для рекреационных целей.

К л ю ч е в ы е с л о в а: рекреация, критерии оценки, рекреационный потенциал, Подолье, ландшафтные системы.

Концептуальные основы развития современной рекреационной географии включают положения международной стратегии устойчивого развития, которые интерпретируют как сбалансированное, ответственное природопользование с учетом экологических, социальных и экономических интересов общества. Рекреационное и заповедное природопользование в системе устойчивого развития является основным противовесом к традиционным видам использования природных ресурсов. Интенсивное развитие рекреационной деятельности на локальном, региональном и глобальном уровнях предполагает разработку теоретико-методологических и прикладных рекреологических исследований, важное место в которых занимают оценка и анализ рекреационных ресурсов и потенциала территории.

Оценке природных ландшафтов для целей рекреации и туризма посвящены работы Ю.А. Веденина, Н.Н. Мирошниченко, Л.И. Мухиной, В.С. Преображенского, И.И. Пирожника, Л.А. Багровой, П.Г. Царфиса, Н.С. Мироненко, И.Т. Твердохлебова, Ю.Ф. Безрукова, В.А. Николаева, Е.Ю. Колобовского, Н.Н. Назарова, Д.А. Постниковой, Л.П. Царика, Г.В., И.В. Смаль, Д.А. Дирина, Е.С. Попова и др.

Основной задачей данного исследования было проведение оценки рекреационного потенциала ландшафтных ресурсов Подолья с позиций существующих подходов и методик.

Анализ методов оценки рекреационного потенциала территории показал возможность использования разносторонних подходов (балльных, финансовых, рекреологических, медико-физиологических и т.д.). Разносторонние аспекты оценки рекреационного потенциала рассмотрены в работах О.В. Мухиной, Н.С. Мироненка, Ю.Ф. Безрукова, В.П. Руденка, А.А. Бейдыка, О.А. Любичевой, А. Мищенко и др.

Так, В.П. Руденко в работе [8] определял рекреационный потенциал (через призму потенциалов природных рекреационных территорий, минеральных вод и лечебных грязей) *как стоимость свободного времени, измеряемого величиной валового общественного продукта, создаваемого всеми работающими за единицу времени, поделенного на количество всего населения страны (региона), которое использует ресурсы рекреации, с учетом нормативной потребности населения в рекреационных*

© Царик Л.П., 2014

Царик Петр Любомирович, кандидат географических наук, доцент кафедры географии Украины и туризма Тернопольского национального педагогического университета им. Владимира Гнатюка; Украина, 46027, г. Тернополь, ул. М. Кривоноса, 2, каб. 130; pitertsaryk@gmail.com